



UNIVERSITÀ DI PISA

*Lo studio dell'Università di Pisa pubblicato su Nature Communication*



(foto: Pixabay)

Pisa, 5 giugno 2024 - Il magma può essere utilizzato come fonte di energia semi-infinita, ma per farlo è prima necessario capire dove si trova sotto i nostri piedi e come si muove. Per la prima volta, grazie ad innovative tecniche di geodesia satellitare, scienziati e scienziate dell'Università di Pisa sono riusciti a studiare il magma a profondità sinora mai esplorate per capire come si muove e come risale verso la superficie.

La ricerca pubblicata sulla rivista [Nature Communications](#) è stata svolta dal dott. Alessandro La Rosa e dalla prof.ssa Carolina Pagli del dipartimento di Scienze della Terra dell'Ateneo pisano. Hanno inoltre collaborato al lavoro il prof. Freysteinn Sigmundsson della University of Iceland e altri studiosi da Cina, Francia e Regno Unito.

“La possibilità di ricavare energia dal magma è una opportunità concreta allo studio in paesi come l'Islanda - racconta Carolina Pagli - per misurare i movimenti millimetrici della superficie terrestre la

tecnica principale che abbiamo usato è l'Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR) che abbiamo combinato con il sistema globale di navigazione satellitare (GNSS) per avere una visione a tre dimensioni dei movimenti della crosta terrestre”.



*Alessandro La Rosa e Carolina Pagli*

Il monitoraggio satellitare è durato dal 2014 al 2021 e ha riguardato il rift dell'Afar, una depressione nel Corno d'Africa tra Stato di Gibuti, Eritrea, Somalia ed Etiopia dove si trova il punto più basso del continente africano. I risultati hanno rilevato un sollevamento della crosta terrestre di circa 5 mm/anno rivelando la comune origine di fenomeni in superficie molto distanti fra loro.

“Nel nostro studio abbiamo dimostrato come l'apporto di magma nella crosta avvenga ad impulsi, in luoghi diversi ma contemporaneamente - spiega Alessandro La Rosa - nello specifico l'afflusso di magma è avvenuto simultaneamente in quattro diversi luoghi, distanti decine di km e a profondità comprese tra 9 e 28 km, causando il sollevamento della superficie su una zona larga circa 100 km”.

Carolina Pagli si occupa da sempre di ricerca sui vulcani attivi tramite tecniche di geodesia satellitare. Dopo avere acquisito il PhD alla University of Iceland dove ha studiato i vulcani attivi e l'influenza del ritiro dei ghiacciai sulla produzione di magma ha continuato il suo percorso presso la University of Leeds nel Regno Unito. Tornata in Italia grazie al programma ministeriale Rita Levi Montalcini è adesso professoressa associata di Geofisica della Terra Solida al dipartimento di Scienze della terra dell'Università di Pisa.

Alessandro La Rosa è stato dottorando e assegnista di ricerca nel gruppo di ricerca di Carolina Pagli ed è attualmente Research Fellow a GFZ-Potsdam (Germania).